نموذج استرشادى (١) لامتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

المادة : الرياضيات البحتة — (الشعبة العلمية – رياضيات) — الزمن : ساعتان

أولاً : الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) "كل سؤال درجة واحدة" :-

(١) في مستوي ارجاند المقابل:

إذا كان $ع_١$ ، $ع_٢$ عددان مركبان،

فإن $ع_١ ع_٢$ = ...

(أ)	٦	(ب)	٦−	(حـ)	٦ت	(د)	٦ت−

(٢) في مفكوك $\left(س^٢ + ٢ + \frac{١}{س^٢}\right)^٤$ الحد الخالي من س هو ....

(أ)	$ح_٢$	(ب)	$ح_٣$	(حـ)	$ح_٤$	(د)	$ح_٥$

(٣) إذا كان: $\overleftarrow{أ ب}$ = (٥ ، ٢ ، ٨) ، $\overleftarrow{ب حـ}$ = (٤ ، −٦ ، −٢) ، فإن $\|\overleftarrow{أ حـ}\|$ = ...

(أ)	١١	(ب)	١٢	(حـ)	١٣	(د)	٢٠

(٤) إذا كان ص = $هـ^{(١+٢ لـو_هـ س)}$ ، فإن ميل المماس للمنحني عند س = ١ يساوي .....

(أ)	٢هـ	(ب)	$\frac{١}{٢}$هـ	(حـ)	$هـ^٢$	(د)	$٢هـ^٢$

(٥)	إذا كان $س ص^{/} = ٣ + ص$ وكانت $س = ١$ عندما $ص = -٢$ ، فإن ....

(أ)	$\|ص\| = \|س + ٣\|$	(ب)	$\|س\| = \|ص + ٣\|$	(حـ)	$\|ص + ٢س\| = ٠$	(ى)	$\|ص + س\| = ١$

(٦)	إذا كان قياس الزاوية بين المستقيم : $\overleftarrow{ر} = (٣ ، ٢ ، ٠) + ك(٢ ، -١ ، م)$ والمستوي : $\overleftarrow{ر} \cdot (٣ ، ٢ ، ١) = ٣٠$ تساوي ٣٠° فإن م = ...

(أ)	٣ أو $-\frac{١}{٥}$	(ب)	٣ أو $\frac{١}{٥}$	(حـ)	-٣ أو $\frac{١}{٥}$	(ى)	-٣ أو $-\frac{١}{٥}$

(٧)	في مفكوك $(١ - س)^{٨} \left(١ + س + س^{٢}\right)^{٨}$ ، إذا كان معامل $س^{٦}$ يساوي $و^{٨}(م^{٣} + ١٠)$ فإن قيمة م يمكن أن تكون ......

(أ)	-٨	(ب)	-٢	(حـ)	٢	(ى)	٨

(٨)	إذا كان معدل تغير ميل المماس لمنحني دالة عند أي نقطة عليه هو $(٦س - ٣)$ وكان المنحني يمر بالنقطة (٢ ، ٢) والمماس له عند $س = ١$ أفقي، فإن معادلة المنحني هي $ص =$ ....

(أ)	$س^{٣} - ٣س^{٢}$	(ب)	$س^{٣} - \frac{٣}{٢}س^{٢} + ٢$	(حـ)	$س^{٣} - \frac{٣}{٢}س^{٢}$	(ى)	$س^{٣} + \frac{٣}{٢}س^{٢}$

(٩)	حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحددة بالمنحنى $ص = ٢س - س^{٢}$ ، ومحور السينات دورة كاملة حول محور السينات = ... وحدة مكعبة

(أ)	$\frac{١}{١٥}\pi$	(ب)	$\frac{١٦}{١٥}\pi$	(حـ)	$\frac{٣١}{١٥}\pi$	(ى)	$\frac{٣٨}{١٥}\pi$

(١٠)	إذا كانت د(س) = $\frac{١}{٤}$ أس^{٤} - ٨ ب س حيث أ ، ب ثوابت وكان لمنحني الدالة قيمة عظمي محلية عند النقطة (٢ ، ٥)، فإن أ + ب =............

(أ)	- $\frac{٥}{١٢}$	(ب)	- $\frac{٥}{٦}$	(جـ)	$\frac{٥}{١٢}$	(د)	$\frac{٥}{٦}$

ثانياً: الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) "كل سؤال درجتان" :-

(١١)	إذا كان المستقيمان: $\overleftarrow{ر}$ = (١ ، ٧ ، ٣) + ك(٢ ، م ، ٥) ، $\frac{س-٢}{٣م} = \frac{ص+١}{٢} = \frac{ع-٢}{٨}$ متعامدين ، فإن م = ...

(أ)	٥	(ب)	٨	(جـ)	٣٥	(د)	٤٠

(١٢)	إذا كان: د(٢) = ٢، د(٣) = ١ ، $\int_{٢}^{٣} \left(س^{٢} د^{/}(س) + ٢س د(س)\right) ءس = ك - ٥$ فإن ك =.......

(أ)	٤	(ب)	٥	(جـ)	٦	(د)	٧

(١٣)	في الشكل المقابل : جتا θ = ...

(أ)	$\frac{١}{٣}$	(ب)	$\sqrt{\frac{١}{٣}}$	(جـ)	$\sqrt{\frac{١}{٢}}$	(د)	$\frac{١}{٢}$

(١٤)	معادلة المستوي الذي يحوي المستقيم: س= ١ + ٤ك ، ص = ٢ + ك ، ع = ٤ + ١١ك ، وعمودي علي المستقيم : رَ = (٤ ، ١٥ ، ٨) + م (٢ ، ٣ ، -١) هي ....

(أ)	٢س - ٣ص + ع = ٤	(ب)	٢س + ٣ص + ع = ٤
(حـ)	٢س - ٣ص – ع = ٤	(ى)	٢س + ٣ص – ع = ٤

(١٥)	في الشكل المقابل: $\frac{ى ص}{ى س}$ = ... عندما س = $\frac{\pi}{٤}$

(أ)	١٢	(ب)	١٢هـ^٤	(حـ)	١٢هـ$^{\frac{١}{٤}\pi}$	(ى)	هـ$^{\frac{١}{٤}\pi}$

(١٦)	للدالة د : د(س) = جا س – جتا س عندما س ∈ [٠ ، π] قيمة صغري مطلقة = ...

(أ)	-٢	(ب)	-١	(حـ)	١	(ى)	٢

(١٧)	في مفكوك $\left(س^{٢}+(أس)^{-١}\right)^{١٢}$ إذا كانت النسبة بين الحد الخالي من س ومعامل $س^{٣}$ على الترتيب يساوي ٥ : ١٦ حسب قوى س التنازلية ، فإن قيمة أ = ...

(أ)	١	(ب)	٢	(حـ)	٣	(ى)	٤

(١٨)	الدالة د: د(س) = س هـ$^{(س - س^{٢})}$ تكون تزايديه علي ....

(أ)	ح	(ب)	ح$^{+}$	(حـ)	]٠ ، ١[	(ى)	]- $\frac{١}{٢}$ ، ١[

ثالثاً: الأسئلة المقالية "كل سؤال درجتان": -

(١٩)	إذا كان $ع_1 = ٤ \left[جا(٩٠° - \theta) + ت جتا(٩٠° - \theta) \right]$ ، $ع_2 = ٨ \left[جتا(٤٥° + \theta) + ت جا(٤٥° + \theta) \right]$ ، فأوجد $\left(\frac{ع_2}{ع_1}\right)^2$

نضبط $ع_1$ على الصورة المثلثية القياسية

$ع_1 = ٤ (جتا \theta + ت جا \theta)$

$$\frac{ع_2}{ع_1} = \frac{٨ [جتا(٤٥ + \theta) + ت جا(٤٥ + \theta)]}{٤ (جتا \theta + ت جا \theta)} = ٢ (جتا ٤٥ + ت جا ٤٥)$$

$$\left(\frac{ع_2}{ع_1}\right)^2 = ٢^2 (جتا ٤٥ \times ٢ + ت جا ٤٥ \times ٢) = ٤ (جتا ٩٠ + ت جا ٩٠)$$

$= ٤ (صفر + ت) = \boxed{٤ ت}$ #

(٢٠)	يتحرك جسيم على المنحني : $ص = ٢س^3 - ٣س^2 + ٤$ وفي اللحظة التي فيها $س = ٢$ كانت المركبة السينية تتزايد بمعدل $\frac{1}{2}$ وحدة / ث، فأوجد معدل تغير المركبة الصادية عند تلك اللحظة.

$\frac{ءص}{ءن} = (٦س^2 - ٦س) \times \frac{ءس}{ءن}$ عندما $س = ٢$ ، $\frac{ءس}{ءن} = \frac{1}{2}$ وحدة/ث

$\frac{ءص}{ءن} = (٦ \times ٤ - ٦ \times ٢) \times \frac{1}{2} = ١٢ \times \frac{1}{2} = \boxed{٦}$ وحدة/ث #

الأستاذ أحمد العواني
معلم خبير الرياضيات
٠١١١٠٩١٠٦٤٥